



Membre du YAMA Group

Via Fermi, 4
42100 Bagnolo in Piano (RE) Italy
Tel. (0)522956611
Fax (0)522951555
EMAIL service@emak.it
Internet http://www.emak.it

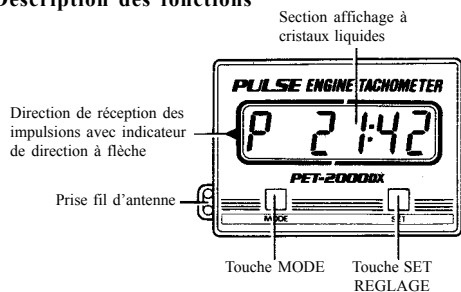
Notice d'instructions

**Compte-tours à impulsions pour moteurs à explosion
PET 2000DX**

A. Fonction

- Le compte-tours pour moteurs à explosion est du type à comptage d'impulsions générées à la mise en route du moteur.
- Il peut mesurer et enregistrer en deux phases la valeur maximale de tours par minute (tr/min) d'un moteur à explosion.
- Il permet donc de faire un diagnostic de l'état du moteur par comparaison des deux valeurs maximales de régime de rotation (tr/min).
- Le compte-tours dispose d'une fonction de comptage d'heures qui enregistre le temps de fonctionnement cumulé du moteur de deux façons (total et partiel) et affiche le temps cumulé en heures et minutes.
- Le compte-tours dispose, en outre, d'une fonction automatique d'activation et de désactivation.
- Il peut être utilisé dans les modes de mesure par contact et sans contact.
- En conditions de fonctionnement normales, grâce à son enveloppe imperméable, il peut supporter les projections d'eau et la pluie.

B. Description des fonctions



C. Tableau des "Positions" de mesure

Position	Type de moteur		Gamme de mesure (RPM)
	Temps	Cylindres	
P21 : 42	2	1	100 ÷ 3000
	4	2	
P22 : 44	2	2	100 ÷ 15000
	4	4	

D. MODE

D-1 Mesure inactive (impulsions non saisies)

(1) Mode position

Sélectionne la position de mesure du compte-tours par rapport au type de moteur conformément au tableau des positions de mesure (la pression de la touche SET permet de sélectionner la position suivante).
* Après la sélection de la position, celle-ci ne change pas même si l'on modifie le mode ou si le compte-tours est automatiquement désactivé.

(2) Mode temps cumulatif

- Ce mode doit être sélectionné pour afficher le temps de fonctionnement cumulatif du moteur. Le temps de fonctionnement cumulatif du moteur peut être commuté en un temps cumulatif partiel (annulable manuellement) par l'action sur la touche SET.
- Le temps cumulatif partiel peut être remis à zéro par l'action simultanée sur les touches "MODE" et "SET".
* À cause des inspections de livraison, le temps de fonctionnement cumulatif de quelques compte-tours à la fourniture pourrait ne pas correspondre à zéro.
* Utilisations principales de la fonction de mémorisation des temps de fonctionnement cumulatifs:
- Enregistrement de l'historique de travail journalier, hebdomadaire, mensuel ou de périodes plus longues du moteur ou d'un autre équipement monté sur le moteur.
- Point de référence pour l'assistance ou l'inspection périodique du moteur de l'équipement.
- Calcul des tarifs réels de location ou des frais de location pour les matériels loués ou en location, basé sur les temps effectifs de travail.

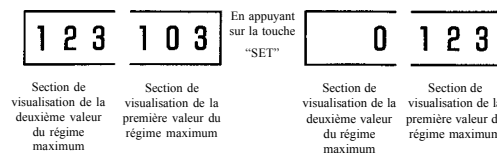
(3) Mode valeur maximale

Pour afficher la valeur maximale du régime moteur (tr/min). La valeur du régime maximum peut être remise à zéro par l'action sur la touche "SET".
* À la suite de la remise à zéro de la valeur du régime maximum par l'action sur la touche "SET", la deuxième valeur du régime maximum mesurée en mode double visualisation décrite au point (4) passe dans la première section de visualisation du régime maximum, alors que la deuxième section de visualisation montre le chiffre "0".

(4) Mode double visualisation (Double mode de visualisation de la valeur du régime moteur (tr/min))

Ce mode affiche la valeur du régime maximum mesurée respectivement dans le premier et le deuxième temps de mesure.

Fig. 1



Lorsqu'on appuie sur la touche "SET", la valeur de régime maximum affichée dans la deuxième section de visualisation saute à la première section de visualisation et la deuxième section affiche le chiffre "0".

- * La valeur effective du régime moteur (tr/min) est 100 fois supérieure à la valeur affichée.
- * Après la remise à zéro de la valeur maximale, les valeurs mémorisées dans le mode de valeur maximale décrit au point (3) sont également effacées.
- * La valeur du régime maximum affichée dans la première section de visualisation de valeur maximale (droite) ne peut pas être remise à zéro après avoir appuyé sur la touche "SET".

D-2 Mesure active (Saisie impulsions)

(1) Mode position

Ce mode peut être sélectionné pendant la phase de mesure pour changer la position de mesure; sélectionner la position comme décrit dans (1) Mode position en D-1 "Mesure inactive".

(2) Mode régime moteur (tr/min) (Tous les compte-tours sont réglés d'usine de cette façon)

Pour afficher la valeur du régime de rotation d'un moteur à mesurer.
Appuyer sur la touche "SET" pour sélectionner le mode de valeur maximale (valeur du régime maximum affichée).

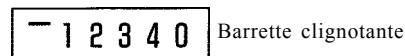
(3) Mode temps cumulatif

Pour afficher le temps de fonctionnement cumulatif du moteur en un temps de mesure.
Les réglages de ce mode et les précautions à prendre sont les mêmes que ceux décrits au point (2) Temps de fonctionnement cumulatif de l'option D-1 "Mesure inactive".
* Le temps de fonctionnement cumulatif est mémorisé et mis à jour dans n'importe quel mode et temps de mesure.

(4) Mode de valeur maximale (Mode valeur du régime maximum)

Sélectionner ce mode pour afficher la valeur du régime maximum du moteur pendant la mesure.
Les réglages de ce mode et les précautions à prendre sont les mêmes que ceux décrits au point (3) Mode de valeur maximale en D-1 "Mesure inactive".
* La valeur du régime maximum est mémorisée et mise à jour dans n'importe quel mode pendant la mesure.
* Pendant la mesure, la barrette en haut à gauche de l'afficheur clignote comme indiqué en Fig. 2.

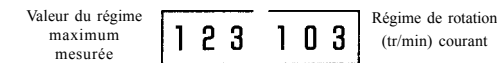
Fig. 2



(5) Mode double visualisation (Mode double visualisation valeur du régime maximum)

Affiche la valeur du régime de rotation courant et la valeur du régime maximum du moteur pendant la mesure.

Fig. 3



* La valeur effective du régime moteur (tr/min) est calculée en multipliant par 100 la valeur affichée.
La valeur du régime maximum est remise à zéro par l'action sur la touche "SET".

E. Comment définir le mode de fonctionnement

Les modes de fonctionnement du compte-tours sont deux: mesure active et mesure inactive. Définir le mode conformément aux objectifs fixés en se reportant au Tableau de flux de fonctionnement des touches donné ci-après.
Appuyer sur les touches (commutation mode) pendant que le compte-tours est en fonction suivant la section F " Comment effectuer la mesure".
Le mode sélectionné est affiché automatiquement en fonction de la présence ou de l'absence d'impulsions saisies.

Diagramme de flux de fonctionnement des touches (mesure active)

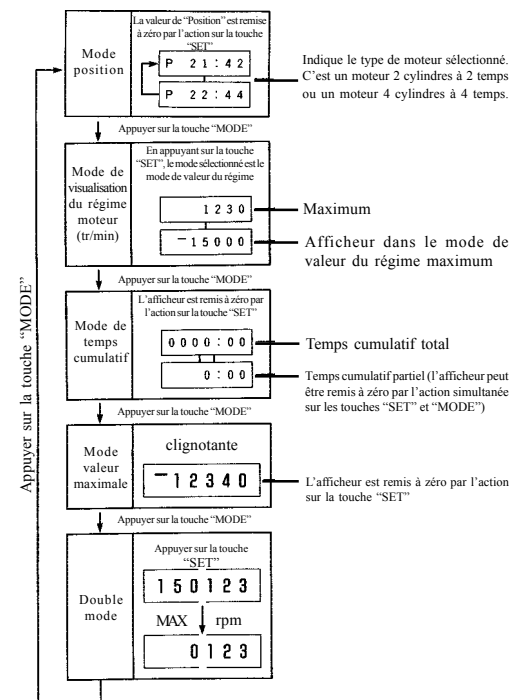
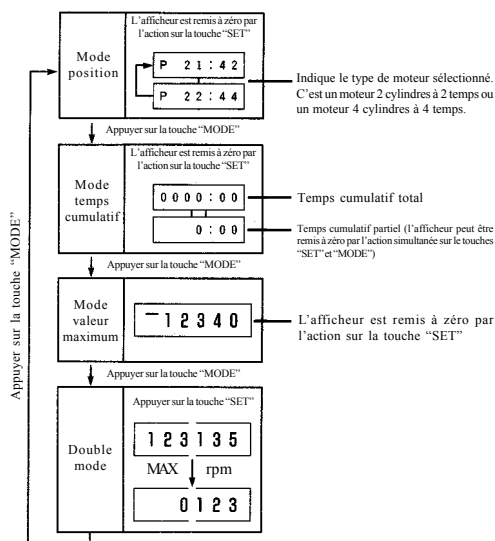


Diagramme de flux de fonctionnement des touches (mesure inactive)



F. Comment effectuer la mesure

F-1 Mesure sans contact

(1) Allumer l'instrument par l'action sur la touche "MODE".
 (2) Sélectionner le mode position en se reportant à la section E "Comment définir le mode" et sélectionner la position de mesure correspondant au moteur à mesurer.

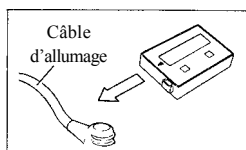
(3) Placer le compte-tours à proximité du câble d'allumage du moteur (placer le compte-tours à une distance de 1-30 cm du câble et dès que l'afficheur du régime de rotation atteint une valeur stable, la flèche de direction étant dirigée vers le câble comme le montre la figure 4. Pour un moteur à cylindres multiples, placer le compte-tours proche du point de jonction de tous les câbles d'allumage. Le compte-tours affiche la valeur du régime moteur (tr/min) quand il est positionné à une distance adéquate.

* Ne pas placer le compte-tours trop près ou au contact du câble, sous peine de l'endommager.

(4) Si le compte-tours est éloigné du câble d'allumage du moteur ou si le moteur est arrêté, le mode basculera automatiquement au mode défini pendant le temps de mesure inactive, et les valeurs affichées disparaîtront après une minute environ.

* Si le compte-tours n'affiche pas les valeurs correctes, se reporter à la section H "Dépannage".

Fig. 4



F-2 Mesure par contact

(1) Relier le fil d'antenne au compte-tours comme indiqué

en fig. 5.

(2) Fixer le compte-tours au moteur ou en une position appropriée de l'équipement monté sur le moteur à l'aide d'une bande velcro fournie avec l'appareil.

(3) Relier le fil d'antenne au câble d'allumage avec l'agrafe comme indiqué en fig. 5 ou enrouler le fil autour du câble de 3 ou 4 tours après avoir ôté l'agrafe et fixer le fil avec un ruban adhésif ou produit similaire.

Pour un moteur à cylindres multiples, fixer le fil de sorte qu'il passe à proximité de tous les câbles d'allumage.

(4) Sélectionner le mode position en se reportant à la section E "Comment définir le mode" et sélectionner la position de mesure correspondant au type de moteur.

(5) Dès le démarrage du moteur, le compte-tours affiche son régime de rotation.

(6) Si le moteur est arrêté, le mode basculera automatiquement au mode défini pendant le temps de mesure inactive, et les valeurs affichées disparaîtront après une minute environ.

* Si le compte-tours n'affiche pas les valeurs correctes, se reporter à la section H "Dépannage".

ATTENTION

Lors de la mise en place du compte-tours et de la fixation du fil d'antenne, s'assurer qu'ils n'empêchent pas le fonctionnement normal du moteur. Ceci pourrait causer de graves incidents.

Fig. 5

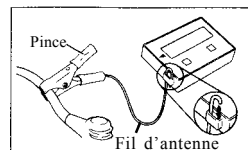
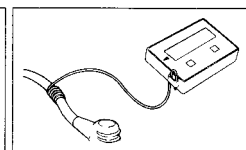


Fig. 6



G. Précautions

G-1 Position de mesure du signal

(1) En présence de moteurs à cylindres multiples, placer le compte-tours à proximité du point de jonction de tous les câbles d'allumage, la

flèche de direction étant orientée côté câble. Après la sélection du type de mesure par contact, relier le fil d'antenne à l'un des câbles avec l'agrafe ou enrouler de 3 ou 4 tours le fil autour du câble et le fixer avec un ruban adhésif ou produit similaire. Si les câbles d'allumage sont séparés, la valeur du régime moteur (tr/min) affichée pourrait être incorrecte. Le cas échéant, sélectionner une position de mesure des impulsions de telle sorte que le fil d'antenne passe à proximité aux câbles d'allumage.

(2) Dans le cas d'un moteur d'automobile ou d'un autre véhicule doté d'un distributeur, ne pas choisir une position de mesure des impulsions proche du distributeur ou du solénoïde d'allumage du fait que la valeur du régime moteur (tr/min) affichée pourrait résulter incorrecte. Pour un moteur de ce type, choisir une position de mesure des impulsions ne permettant pas au distributeur ou au solénoïde d'influencer le fonctionnement du compte-tours.

G-2 Comment sélectionner la "Position"

(1) La position doit être sélectionnée en fonction du nombre d'étincelles d'allumage du moteur à mesurer. Si, dans un

moteur à cylindres multiples, les cylindres sont animés en même temps, modifier la "Position" de mesure.

Exemple :

Sélectionner "Position" "P21:42" si la valeur du régime moteur (tr/min) affichée indique la moitié de la valeur réelle du régime moteur à la "Position" "P22:44".

(2) Certains moteurs disposent d'un système d'allumage à double étincelle. Ainsi, la valeur du régime moteur (tr/min) affichée résulte être le double de la valeur normale.

Dans ces cas, sélectionner la "Position" correspondant au nombre de cylindres double.

Exemple :

Si la valeur du régime moteur (tr/min) mesurée à la "Position" "P21:42" doit être doublée pour la visualisation, ajuster la position à "P22:44".

(3) Dans le cas d'un moteur monocylindre 4 temps doté d'un système d'allumage magnétique, définir la "Position" "P21:32" du fait que dans de nombreux cas le nombre d'allumage est le même que celui d'un moteur monocylindre 2 temps.

(4) La "Position" doit être sélectionnée avec grande attention, car les cas décrits aux points de (1) à (3) pourraient se vérifier en même temps.

G-3 Précautions d'emploi

(1) Relier soigneusement le fil d'antenne de manière qu'il ne vienne pas au contact des parties métalliques, de l'eau, etc..., car les impulsions seraient alors atténuées et les valeurs résulteraient inférieures à celles correctes.

(2) Si le moteur à mesurer est le moteur d'une autre voiture de compétition (en particulier des moteurs pour kart), la valeur du régime moteur (tr/min) affichée pourra résulter supérieure à la valeur correcte, car les impulsions produites peuvent être supérieures à celles normales des moteurs.

Dans ce cas, enrouler le fil d'antenne autour d'un châssis métallique d'un nombre de tours s'échelonnant entre 3 et 6, de manière à diminuer l'intensité des impulsions.

* Ne pas enrouler excessivement le fil, car la valeur du régime moteur (tr/min) pourrait néanmoins résulter inférieure à celle correcte.

(3) Le phénomène décrit au point (2) peut également se produire dans le cas où le câble d'allumage serait usé par le temps. Dans ce cas, prendre les mêmes précautions décrites au point (2).

(4) En cas de sélection du type de mesure sans contact, la mesure n'est pas relevée si un obstacle, le doigt de l'opérateur par exemple, se trouve face à la flèche de direction de réception des impulsions.

(5) Immédiatement après le début de la mesure, la valeur du régime moteur (tr/min) peut résulter supérieure à la valeur correcte.

(6) Ce compte-tours résiste à la pluie et aux projections d'eau dans des conditions de fonctionnement normales, mais il n'est pas résistant à l'immersion. Le sécher rapidement avec un chiffon sec s'il devait se mouiller.

(7) Les données mémorisées pourraient, bien rarement, s'effacer selon le type de moteur.

Si les conditions d'utilisation devaient laisser entrevoir cette éventualité, prévoir alors une résistance.

(8) Éviter tous chocs.

(9) Le compte-tours ne peut pas être démonté.

(10) En cas de panne, suivre scrupuleusement les instructions de cette notice et, si le compte-tours ne devait toujours pas fonctionner correctement, appeler le vendeur ou nous consulter directement. Ne pas ouvrir ni réparer le compte-tours sans l'assistance d'un technicien, sous peine d'annuler le droit à la

garantie.

H. Dépannage

H-1 Si le compte-tours est placé trop près du câble d'allumage (Mesure sans contact)

(1) Le compte-tours n'affiche aucune valeur

- Vérifier la sélection du mode RPM (TR/MIN)
- Vérifier que la flèche soit orientée vers le câble.
- Contrôler que le doigt de l'opérateur n'empêche pas la réception des impulsions.

- Vérifier que la distance du câble soit correcte.

(2) Le compte-tours n'affiche pas la valeur correcte

- Vérifier que la "Position" sélectionnée corresponde au type de moteur à mesurer.

- Vérifier que la flèche soit orientée vers le câble.

- Contrôler que votre doigt n'empêche pas la réception des impulsions.

- Vérifier que la distance par rapport au câble soit correcte.

- Vérifier que le compte-tours ne se trouve pas à proximité du distributeur.

H-2 Mesure par contact (utilisation du fil d'antenne)

(1) Le compte-tours n'affiche aucune valeur

- Vérifier la sélection du mode RPM (TR/MIN)

- Vérifier que le fil d'antenne soit relié au compte-tours comme indiqué en figure 5.

- Vérifier que le fil d'antenne soit relié au câble d'allumage du moteur comme le montre les figures 5 et 6.

- Augmenter le nombre de tours d'enroulement du fil d'antenne autour du câble d'allumage.

(2) Le compte-tours n'affiche pas la valeur correcte

- Vérifier que la "Position sélectionnée" corresponde au type de moteur à mesurer.

- Vérifier que le compte-tours ne se trouve pas à proximité du distributeur.

I. Spécifications

Moteur	2000DX	Temps	Cylindres
		2 (4)	1 o 2
		4	2 o 4
Intervalle d'affichage	0,5 sec		
Précision	±10 tr/min (20 tr/min pour moteur monocylindre 4 temps) ±100 tr/min en double affichage		
Régime maximum (tr/min)	Mesuré et mémorisé		
Affichage du temps cumulatif	PARTIEL	0 : 00 → 999 : 59 (H) (M)	
	TOTAL	0000:00 → 9999:59 (H) (M)	
Durée de la batterie	20.000 heures env. (heures de mesure)		
Gamme de température d'utilisation	-20°C /+ 60°C		
Gamme de température de stockage	-20°C /+ 60°C		
Dimensions (L x L x A)	44 x 61 x 12 mm		
Poids unité principale	30 g		
Accessoires	Fil d'antenne Bande velcro Notices d'instructions		